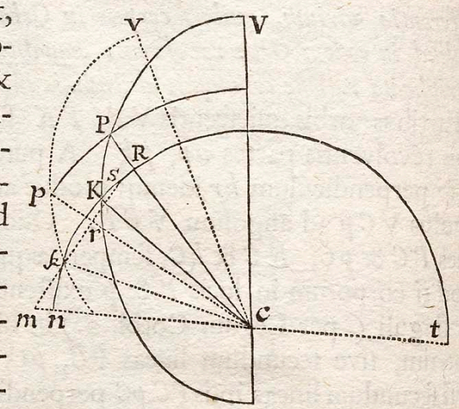
transversum alterius. Quare cum kr æqualis sit distantiæ quam corpus alterum acquirit a linea pC, sitq; mr ad kr ut angulus VCp ad angulum VCP, hoc est, ut motus transversus corporis p ad motum transversum corporis P, manifestum est quod corpus p completo illo tempore reperietur in loco m. Hæc ita se habebunt ubi corpora P & p æqualiter secundum lineas pC & PC moventur, adeoq; æqualibus viribus secundum lineas illas urgentur. Capiatur autem angulus pCn ad angulum pCk ut est angulus VCp ad angulum VCP, sitq; nC æqualis kC, & corpus p completo illo tempore revera reperietur in n; adeoq; vi majore urgetur, si modo angulus mCp angulo kCp major est, id est si orbis Vpk movetur in consequentia, & minore, si orbis regreditur; estq; virium differentia ut locorum intervallum mn, per quod corpus illud p ipsius actione, dato illo temporis spatio transferri debet. Centro C intervallo Cn vel Ck describi intelligetur circulus secans



lineas mr, mn productas in s & t, & erit rectangulum $mn \times mt$ æquale rectangulo $mk \times ms$, adeoq; mn æquale $\frac{mk \times ms}{mt}$. Cum autem triangula pCk, pCn dentur magnitudine, sunt kr & mr, earumq; differentia mk & summa ms reciproce ut altitudo pC, adeoq; rectangulum $mk \times ms$ est reciproce ut quadratum altitudinis pC. Est & mt directe ut $\frac{1}{2}mt$, id est ut altitudo pC. Hæ sunt primæ rationes linearum nascentium; & hinc fit $\frac{mk \times ms}{mt}$, id est

est lineola nascens mn, eiq; proportionalis virium differentia reciproce ut cubus altitudinis pC. Q. E. D.

Corol. 1. Hinc differentia virium in locis P & p vel K & k est ad vim qua corpus motu circulari revolvi posset ab r ad k, eodem tempore quo corpus P in orbe immobili describit arcum PK, ut $mk \times ms$ ad rk quadratum; hoc est si capiantur datæ quantitates F, G in ea ratione ad invicem quam habet angulus VCP ad angulum VCp, ut $Gq. - Fq.$ ad $Fq.$ Et propterea, si centro C intervallo quovis CP vel Cp describatur Sector circularis æqualis areæ toti VPC, quam corpus P tempore quovis in orbe immobili revolvens radio ad centrum ducto descripsit, differentia virium, quibus corpus P in orbe immobili & corpus p in orbe mobili revolvuntur, erit ad vim centripetam qua corpus aliquod radio ad centrum ducto Sectorem illum, eodem tempore quo descripta sit area VPC, uniformiter describere potuisset, ut $Gq. - Fq.$ ad $Fq.$ Namq; sector ille & area pCk sunt ad invicem ut tempora quibus describuntur.

Corol. 2. Si orbis VPK Ellipsis sit umbilicum habens C & Apsidem summam V; eiq; similis & æqualis ponatur Ellipsis vpk, ita ut sit semper pc æqualis PC, & angulus VCp sit ad angulum VCP in data ratione G ad F; pro altitudine autem PC vel pc scribatur A, & pro Ellipseos latere recto ponatur $2R$: erit vis qua corpus in Ellipsi mobili revolvi potest, ut $\frac{Fq.}{Aq.} + \frac{RGq. - RFq.}{Acub.}$ & contra. Exponatur enim vis qua corpus revolvatur in immota Ellipsi per quantitatem $\frac{Fq.}{Aq.}$, & vis in V erit $\frac{Fq.}{CV\ quad.}$. Vis autem qua corpus in circulo ad distantiam CV ea cum velocitate revolvi posset quam corpus in Ellipsi revolvens habet in V, est ad vim qua corpus in Ellipsi revolvens urgetur in Apside V, ut dimidium lateris recti Ellipseos ad circuli semidiametrum CV, adeoq; valet $\frac{RFq.}{CV\ cub.}$: & vis quæ sit ad hanc ut $Gq. - Fq.$

ad

SIR ISAAC NEWTON *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1687 THE WARNOCK LIBRARY Octavo